

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE
SERVICE
de la PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

BREVET D'INVENTION

P.V. n° 824.933

N° 1.264.502

Classification internationale : F 02 f — F 06 n

Ensemble de filtrage applicable au dispositif de lubrification d'un moteur à combustion interne.

M. JOHN MARKEY FRANTZ résidant aux États-Unis d'Amérique.

Demandé le 21 avril 1960, à 16^h 20^m, à Paris.

Délivré par arrêté du 15 mai 1961.

(*Bulletin officiel de la Propriété industrielle*, n° 25 de 1961.)

(*Demande de brevet déposée aux États-Unis d'Amérique le 13 novembre 1959,
sous le n° 852.671, au nom du demandeur.*)

La présente invention concerne des filtres à huile, notamment un filtre à huile de dérivation et un support de montage pouvant recevoir plusieurs utilisations, dont la principale est en relation avec l'installation de lubrification d'un moteur à combustion interne.

L'invention vise à créer un ensemble de filtrage d'huile relativement peu coûteux, facile à installer et à entretenir, du type utilisant une cartouche remplaçable.

Le retrait et le remplacement des cartouches de filtres à huile présentent des difficultés considérables. L'opération nécessite parfois une heure ou plus. L'ensemble du filtre à huile conforme à l'invention peut être monté avantageusement près du moteur. L'ensemble comporte un support de forme réglable de façon que l'orientation de la ou des cartouches dans les installations multiples puisse être réglée en assurant une possibilité d'accès facile et pratique.

Le dispositif de montage de la cartouche du filtre à huile représente une caractéristique très importante de l'invention. Il constitue une partie de l'ensemble de filtrage supportant la cartouche de façon que le boîtier de celle-ci forme les parois latérales de l'ensemble de filtrage.

Un ensemble de filtrage conforme à l'invention utilise une cartouche du type décrit dans le brevet américain n° 2.738.879, déposé le 1^{er} juin 1953, dans lequel un récipient supporte un rouleau de tissu ordinaire. Le récipient est monté sur une base, un joint étant établi entre ces deux éléments, et l'huile est introduite sous pression à travers un tube central relié avec la base et fonctionnant également comme une broche de maintien du rouleau de tissu dans la cartouche. L'huile passe à travers le tube central vers le sommet de la cartouche, puis latéralement vers l'extérieur, en direction des parois latérales de la cartouche. Etant

sous pression, l'huile passe entre les feuilles du rouleau de tissu et peut s'échapper par un orifice de décharge pratiqué dans la même plaque ou base de montage que les supports d'admission d'huile.

La facilité de l'entretien a été mentionnée comme l'un des plus importants avantages de l'invention. A cet effet, un accouplement à décrochage rapide est utilisé pour fixer la cartouche à la base, de façon que cette cartouche puisse être retirée et remplacée en moins d'une minute.

Il ressort de ce qui précède que l'invention permet de réaliser des économies en ce qui concerne l'entretien des ensembles de filtrage d'huile.

Diverses autres caractéristiques de l'invention ressortent d'ailleurs de la description détaillée qui suit.

Une forme de réalisation de l'invention est représentée, à titre d'exemple non limitatif, aux dessins annexés.

La fig. 1 est une perspective partielle représentant une partie de l'intérieur de l'espace contenant un moteur de véhicule automobile et représentant une disposition de montage pour ensembles filtrants multiples.

La fig. 2 est une vue explosive en perspective d'un élément de filtrage conforme à l'invention.

La fig. 3 est une coupe verticale de l'élément de filtrage.

La fig. 4 est une coupe transversale suivant la ligne 4-4 de la fig. 3.

La fig. 5 est une coupe transversale suivant la ligne 5-5 de la fig. 3.

La fig. 1 représente une installation typique. Un moteur 10 de véhicule est monté dans un compartiment 12 approprié, et des conduites d'huile 14 et 16 s'étendent depuis une partie convenable du dispositif de lubrification du moteur jusqu'à un ensemble multiple 18 de filtres à huile. Cet en-

semble est monté sur un côté 20 du compartiment du moteur, à un endroit facilement accessible pour l'entretien. Etant donné que l'installation d'éléments multiples n'implique que la répétition d'un élément simple, ce dernier est représenté en détail aux fig. 2 à 5.

L'élément de filtrage est constitué par un support de montage 22, une cartouche amovible 24 et une pince 26 destinée à maintenir la cartouche amovible sur une base ou plaque de base 30. La cartouche 24 est du type décrit dans le brevet américain mentionné ci-dessus. Elle est constituée par un récipient 32, par exemple une boîte ordinaire telle que boîte de conserves. La boîte a une paroi de sommet 34 et une paroi de base 36, mais cette dernière présente une ouverture centrale 38. Un rouleau 40 de papier est disposé dans le récipient, ce dernier et le rouleau de papier étant amovibles. Le papier est enroulé sur un tube de caisson creux 42, qui est disposé axialement dans le récipient. Un filtre 44 permettant l'écoulement est disposé entre le bord inférieur du rouleau 40 de papier et la paroi de base 36.

Le support de montage 22 est constitué par deux cornières ou pièces coudées 48 et 50, présentant des ouvertures 52 pour faciliter la fixation de ces pièces au côté 20 ou à toute autre partie convenable de la structure adjacente au moteur 10 du véhicule automobile. Des pivots 56 sont disposés dans une ouverture appropriée 57 pratiquée dans les rebords en saillie des cornières 48 et 50. Ceci permet de déplacer les pattes 60 et 63 par rapport aux cornières, afin d'obtenir une position plus favorable pour le montage. Les pivots 56 sont avantageusement des boulons pouvant être serrés dans des trous taraudés ou bien ils peuvent porter des écrous, la position angulaire des bras 60 et 62 pouvant par conséquent être choisie.

La base ou plaque de base 30 est circulaire et elle comporte un joint compressible 66 disposé sur son dessus. Elle constitue la surface opposée à celle qui porte les bras 60 et 62 qui y sont soudés ou fixés autrement (fig. 5). Le joint compressible 66 peut être constitué par différentes matières, par exemple des matières plastiques convenables ou du caoutchouc ou des compositions caoutchoutées. Le filtre plat 68, présentant une ouverture centrale 70, est disposé sur le dessus de la base 30 et placé dans les limites du joint 66. L'ouverture centrale 70 reçoit le tube 72 conduisant l'huile et maintenant la cartouche en position, qui est soudé ou fixé autrement au-dessus de la base 30 au centre de cette dernière. La conduite d'admission d'huile 74, qui est constituée avantageusement par un tube court 76, traverse une ouverture 78 au centre de la base 30. Le tube court présente un taraudage 80, de façon que le conduit d'admission d'huile puisse y être facilement fixé.

L'orifice de sortie 82 de l'huile est également constitué par un petit manchon 84 s'emboitant dans une ouverture 85 de la base 30 et espacé latéralement vers l'extérieur du tube 72, mais espacé vers l'intérieur du joint 66. L'orifice de sortie coïncide avec une petite chambre à huile 86 délimitée par la paroi de base 36 de la cartouche 24, la surface intérieure du joint 66, une partie de la surface extérieure du tube 72 et le dessus de la base 30 opposée à la paroi 36.

La pince 26 est une pince rapidement détachable, du type utilisé ordinairement pour la fixation des culots de filtres de conduites de combustible, de pompes à combustible, à la base de ces installations. Elle est constituée par deux bras 88 et 89 présentant des crochets 90 et 91 à leurs extrémités, et une traverse de liaison 92 à ses extrémités opposées. Les crochets peuvent s'engager dans des encoches 93 formées dans les petites pattes descendantes 94 prévues sur les plaques de base 50 espacées diamétriquement. Les pattes 94 descendent de la périphérie de la base 30. La plaque de pression 95 est réglée par la vis 96 comportant un volant à main 97 pour faciliter sa manipulation. La vis 96 est montée entre l'organe 92 et la plaque de pression 95 (fig. 3), de façon que, lors de la rotation du volant de manœuvre 97, qui est à vrai dire un écrou, la plaque de pression 95 soit fermement abaissée contre la paroi de sommet 34 du récipient 32, en comprimant le joint circulaire 33 du récipient contre le dessus du joint 66. La plaque de pression 95 présente avantageusement un diamètre tel qu'elle s'emboite correctement dans l'espace délimité par le bord supérieur 35 du récipient 32.

Le schéma de l'écoulement est le suivant : l'huile entre par l'orifice 74, traverse le tube de centrage combiné et le conduit 72. L'huile sous pression suit le trajet indiqué par les flèches à la fig. 3. Elle traverse l'espace compris entre les bords supérieurs du rouleau de papier et la paroi supérieure 34 du récipient 32. Elle descend entre les feuilles de papier par l'ouverture 38. Le filtre 44 fonctionne comme un organe d'espacement empêchant le papier d'être appuyé fortement par la pression de l'huile contre la surface intérieure de la paroi 36 du récipient et il permet à l'huile d'entrer dans la chambre 86. L'huile est tamisée par le filtre 70 et passe par l'orifice de décharge 82 vers le conduit de retour qui y est relié. Comme le représente la fig. 1, tout ce qui est nécessaire pour une installation multiple est de disposer plusieurs éléments filtrants. La base 30 peut être agencée de façon à supporter deux, trois ou plusieurs cartouches de filtrage, ces dernières pouvant être réunies par un support unique 22. Les conduits 14, 16 peuvent présenter des raccords classiques pour établir des branches pouvant être reliées avec les

orifices d'entrée et de sortie respectifs de l'ensemble multiple.

La facilité avec laquelle l'entretien peut être effectué est évidente. La pince 26 peut être retirée en quelques secondes et la cartouche amovible 24 se présente par son sommet. Elle est ensuite simplement tirée vers le haut de façon à glisser depuis l'extrémité supérieure du tube 72. Elle est ensuite remplacée par une autre cartouche et la pince 26 est remise en place.

La description ci-dessus est donnée à titre d'exemple non limitatif de l'objet de l'invention, car diverses modifications peuvent y être apportées sans sortir de son cadre.

RÉSUMÉ

Ensemble de filtrage applicable au dispositif de lubrification d'un moteur à combustion interne, remarquable notamment par les caractéristiques suivantes, considérées séparément ou en combinaison :

1^o L'ensemble est constitué par un support de montage, une base, un dispositif de fixation de la base au support de montage, ladite base présentant un orifice d'admission, un tube combiné de transport de l'huile et de mise en place de la cartouche fixé à ladite base et coïncidant avec l'orifice, une cartouche amovible comportant un récipient avec une paroi de base présentant une ouverture, la cartouche s'emboitant sur la base et le tube passant dans le récipient par ladite ouverture, une pince reliant la cartouche à ladite base;

2^o L'ouverture permet le passage de l'huile, la base présentant un orifice de sortie en communication avec l'ouverture formant le passage de l'huile;

3^o L'ensemble comporte, en outre, un joint disposé sur la base et contre lequel repose la partie marginale du récipient de la cartouche, ce qui a pour effet de maintenir la paroi inférieure de ladite cartouche à distance de la surface de ladite

base, en définissant ainsi une chambre à huile avec laquelle l'orifice de sortie coïncide;

4^o Le joint est annulaire et compressible;

5^o L'ensemble comporte un filtre recouvrant l'orifice de décharge, qui est concentrique au tube et au joint;

6^o Le dispositif de montage de la base sur le support peut être réglé pour disposer le support à volonté par rapport à la base;

7^o L'ensemble de filtrage comporte un dispositif d'amenerie d'huile sous pression dans le système de mise en place de la cartouche afin que l'huile circule à travers la cartouche, puis à travers l'orifice de décharge, puis une pince de compression vient en prise avec la base et la cartouche, afin de presser cette dernière contre le joint et de la maintenir en place sur le joint;

8^o L'ensemble de filtrage comporte un dispositif de tension monté à travers l'orifice de décharge;

9^o L'ensemble de filtrage comporte un dispositif relié à la base pour supporter mécaniquement la cartouche et pour faire passer l'huile à travers l'ouverture, ladite ouverture constituant également un passage de circulation inverse de l'huile, ladite base présentant un orifice de décharge en communication avec ledit passage;

10^o L'ensemble de filtrage comporte un tube fixé à ladite base et formant une broche sur laquelle la cartouche peut être posée, un joint relié à la base et formant un appui sur lequel une partie de la cartouche peut porter, ce joint et une partie du tube constituant, ensemble avec une partie de la base et de la cartouche, une chambre à huile présentant un orifice de décharge coïncidant avec elle et le tube présentant un orifice d'entrée coïncidant avec ladite chambre.

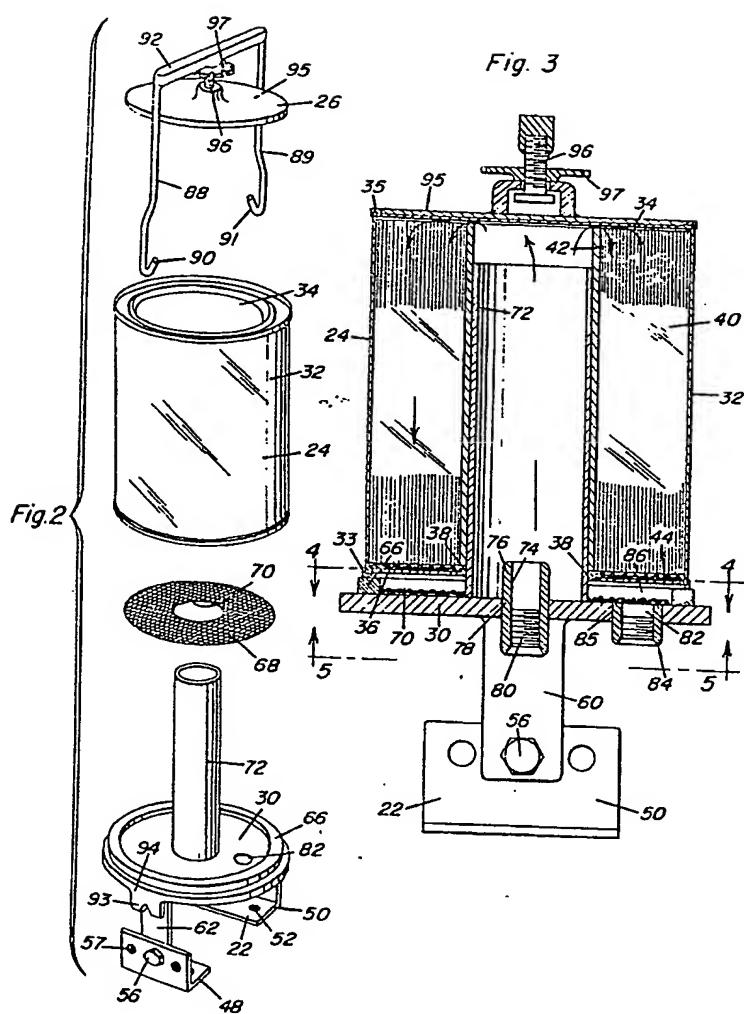
JOHN MARKEY FRANTZ

Par procuration :
Cabinet MADEUF

N. 1.264.502

M. Frantz

2 planches. - Pl. II



BEST AVAILABLE COPY

N. 1.264.502

M. Frantz

2 planches. - Pl. I

Fig. 1

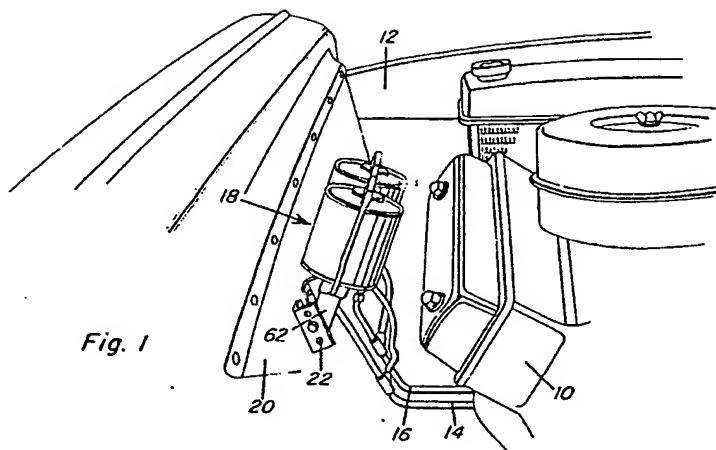


Fig. 4

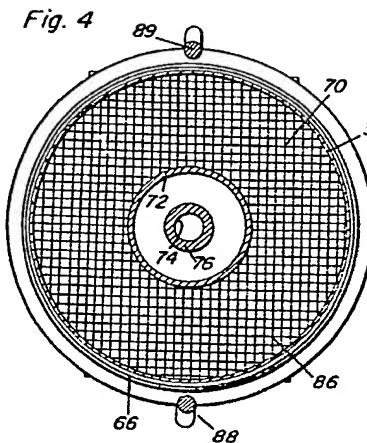
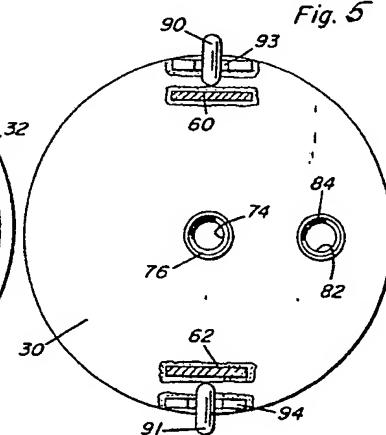


Fig. 5



BEST AVAILABLE COPY